

⑤1

Int. Cl. 2:

B 65 G 17/06

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

B 65 G 17/42

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 24 09 958 B 2

①1

## Auslegeschrift 24 09 958

②1

Aktenzeichen: P 24 09 958.9-22

③2

Anmeldetag: 1. 3. 74

④3

Offenlegungstag: 5. 9. 74

⑤4

Bekanntmachungstag: 10. 4. 80

⑥0

Unionspriorität:

⑦2 ⑧3 ⑨1

1. 3. 73 Schweden 7302873

⑩4

Bezeichnung:

Förderer

⑪1

Anmelder:

Henrekson, Ulf, Kungälv (Schweden)

⑫4

Vertreter:

Behn, K. Dipl.-Ing.; Münzhuber, R., Dipl.-Phys.; Pat.-Anwälte,  
8000 München

⑬2

Erfinder:

gleich Anmelder

⑭6

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

US 36 43 792

DE 24 09 958 B 2

FIG. 2

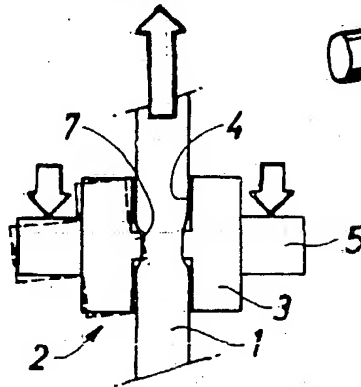


FIG. 1

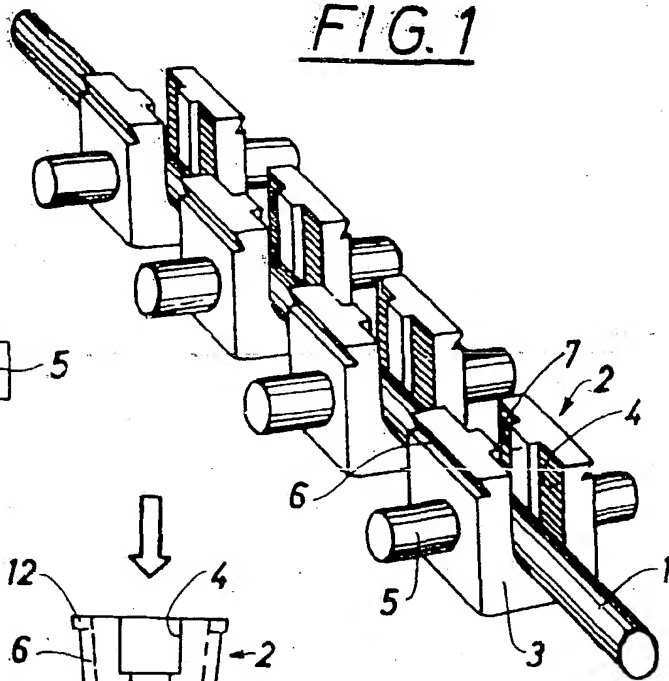


FIG. 3

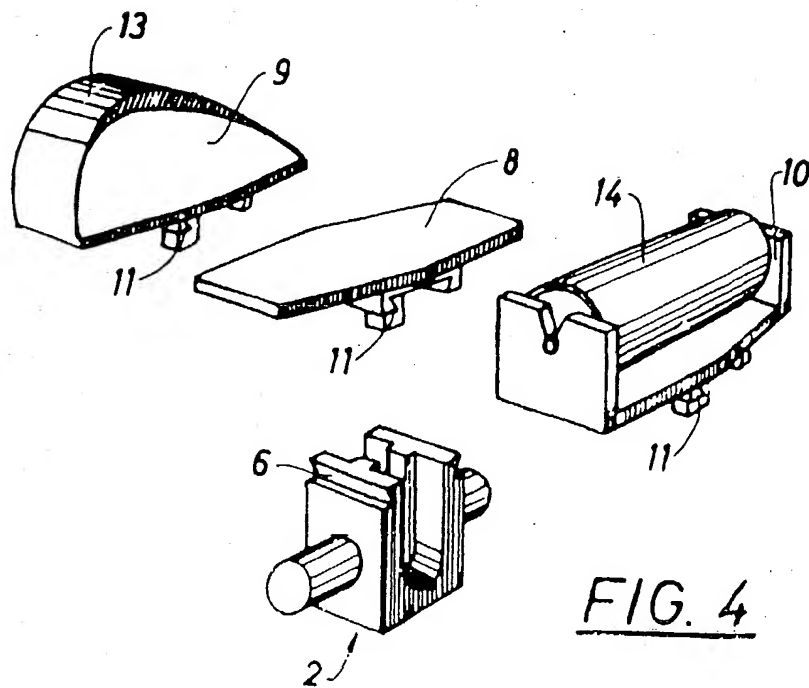
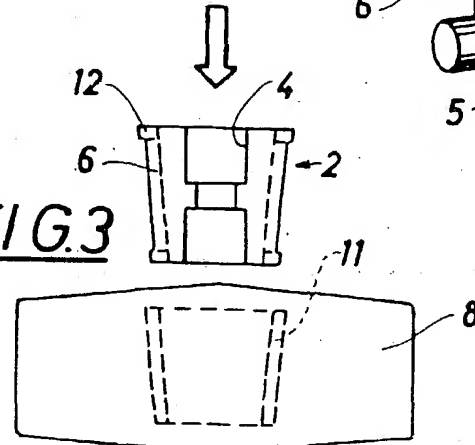


FIG. 4

## Patentansprüche:

1. Förderer, der aus einem angetriebenen endlosen Zugelement besteht, das sowohl in der horizontalen als auch in der vertikalen Ebene verbiegbar ist und auf dem für die Aufnahme von Platten bestimmte, in einer Bahn geführte Mitnehmer mit Abstand voneinander befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (2) eine federnd ausgebildete Nut (7) aufweisen, mittels derer sie auf dem Zugelement (1) aufklemmbar sind und daß an der die Nutöffnung enthaltenden Seite der Mitnehmer (2) eine Vorrichtung (6) zur Befestigung der Platten (8, 9, 10) vorgesehen ist.

2. Förderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den gegenüberliegenden Innenseiten der Nut (4) Vorsprünge (7) vorgesehen sind.

3. Förderer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (1) ein Kunststoffkabel oder ein Kunststoffdraht, vorzugsweise aus Polypropylen, ist.

4. Förderer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (2) seitlich vorspringende Antriebsstifte (5) aufweisen, die in eine Antriebsvorrichtung (18, 19, 23) eingreifen.

5. Förderer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung ein Zahnrad (18, 19, 23) ist.

6. Förderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (6) zur Befestigung der Platten (8, 9, 10) eine Nut-Feder-Verbindung (11) ist.

7. Förderer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut-Feder-Verbindung (11) schwalbenschwanzartig ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft einen Förderer, der aus einem angetriebenen endlosen Zugelement besteht, das sowohl in der horizontalen als auch in der vertikalen Ebene biegbar ist und auf dem für die Aufnahme von Platten bestimmte, in einer Bahn geführte Mitnehmer mit Abstand voneinander befestigt sind.

Es ist ein Förderer der genannten Art bekannt (US-PS 36 43 792), bei welchem an einem Kabel Kugeln befestigt sind, an denen die Tragplatten eingehängt sind. Die Befestigung der Kugeln am Kabel ist aufwendig, und es ist eine nachträgliche Änderung des Abstandes der Kugeln voneinander nicht möglich. Außerdem sind die Tragplatten um die Kugeln schwenkbar, was zu einer Reibungsbeanspruchung und infolgedessen zu Abnutzungserscheinungen führt. Auch ist die Beweglichkeit der Tragplatten gegeneinander und in bezug auf das Kabel begrenzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Förderer der eingangs genannten Art zu schaffen, der einfach herstellbar ist und eine größtmögliche Beweglichkeit der Tragplatten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Mitnehmer eine federnd ausgebildete Nut aufweisen, mittels derer sie auf dem Zugelement aufklemmbar sind, und daß an der die Nutöffnung enthaltenden Seite der Mitnehmer eine Vorrichtung zur Befestigung der Platten vorgesehen ist. Dabei können an den gegenüberliegenden Innenseiten der Nut Vorsprünge vorgesehen sein.

Das Zugelement kann ein Kunststoffkabel oder ein Kunststoffdraht, vorzugsweise aus Polypropylen, sein.

Zweckmäßig weisen die Mitnehmer seitlich vorspringende Antriebsstifte auf, die in eine Antriebsvorrichtung eingreifen, die beispielsweise ein Zahnrad sein kann.

Die Vorrichtung zur Befestigung der Platten kann eine Nut-Feder-Verbindung sein, die zweckmäßig schwalbenschwanzartig ausgebildet ist.

Die Mitnehmer sind in einfacher Weise auf das Zugelement aufklemmbar. An jedem Mitnehmer ist eine Platte in einfacher Weise und mit großer Festigkeit anbringbar. Die Platte läßt sich leicht auswechseln.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des endlosen Zugelements;

Fig. 2 eine Teilansicht des in Fig. 1 dargestellten Zugelements;

Fig. 3 einen Ausschnitt aus einem Glied des Zugelements mit einem ergänzenden dazugehörigen Teil;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des in Fig. 3 gezeigten Glieds mit drei verschiedenen ergänzenden Teilen;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Förderers mit dem erfindungsgemäßen Zugelement und

Fig. 6 einen Querschnitt durch den Förderer entlang der Linie VI-VI in Fig. 5.

Gemäß Fig. 1 enthält der Förderer zwei Hauptbestandteile: ein biegbares Kabel 1 mit kreisförmigem Querschnitt und daran befestigte Glieder 2 zum Tragen einer Last und zur Führung. Die Glieder 2 weisen einen kubisch geformten Hauptteil 3 mit einem Einschnitt 4 für das Kabel 1 auf. Von den Außenseiten, welche den Seiten, in denen der Einschnitt 4 endet, gegenüberliegen, ragen Bolzen 5 weg und an der Öffnung des Einschnitts 4 befindet sich ein schwalbenschwanzförmiger Teil 6 zum Befestigen von Platten od. dgl. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, besitzt der Einschnitt 4 zwei gegenüberliegende Ausbuchtungen 7, welche das Kabel 1 umklammern und das Glied 2 in der Lage halten, in welcher dieses befestigt worden ist. Der Teil 6 dient zum Tragen von Platten oder dergleichen, z. B. der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Teile 8, 9 oder 10. Diese Teile 8, 9 oder 10 besitzen an einer ihrer Seiten einen Teil 11, der dem Teil 6 entspricht. Wie aus Fig. 3 hervorgeht, sind die Teile 6 und 11 keilförmig ausgebildet, und der Teil 6 besitzt an seinen Enden Schnäbel 12, welche bei seiner Befestigung außerhalb des Endes des Teils 11 hervorspringen, so daß die Teile 8 bzw. 9 bzw. 10 an ihrem Platz festgehalten werden.

Das mit 8 bezeichnete zusätzliche Teil ist in Form einer Platte ausgebildet und dient hauptsächlich zum Transport von Gegenständen, die zum Auflagen auf den Förderer geeignet sind. Das Teil 9 dient zum Tragen von Haken, z. B. an Kleideraufhängern, für den Transport von hängenden Gegenständen. Das Teil besitzt dafür eine obere abgerundete Oberfläche 13. Das Teil 10 besitzt eine drehbare Rolle 14 und dient zur Speicherung von Gegenständen auf einem sich bewegenden Förderer. Normalerweise befinden sich die entlanggeführten Gegenstände auf den Rollen 14, wobei jeder Gegenstand dem anderen folgt, wenn aber die Vorwärtsbewegung z. B. durch einen Haltebalken gehemmt wird, kann sich der Förderer weiterbewegen, wobei die Rollen 14 an der Unterseite der stillstehenden Gegenstände entlangrollen.

Der Förderer enthält eine Führungsbahn 15, welche aus zwei U-Schienen 16 besteht, deren Öffnungen gegenüberliegen und einen bestimmten Abstand voneinander besitzen, wobei diese U-Schienen 16 mittels einer Anzahl von einem Abstand haltenden Elementen verbunden sind, welche mit Bolzen oder Nieten 17 versehen sind.

Die Seiten der Führungsbahn 15, welche durch die Flansche der U-Schienen gebildet werden, wie in Fig. 5 gezeigt ist, können sich horizontal erstrecken, aber auch eine andere Stellung einnehmen. Um z. B. die transportierten Gegenstände abzuwerfen, kann die Führungsbahn 15 auf einer bestimmten Entfernung geneigt sein, was aufgrund des biegsamen Aufbaus des Förderers möglich ist.

Die Führungsbahn 15 kann auch in einer ebenen oder geneigten Kurve verlaufen. Im Fall von scharfen Kurven werden jedoch in den Kurven Ablenkräder vorgesehen, wie in Fig. 5 gezeigt ist. Die Anordnung ist im Querschnitt in Fig. 6 gezeigt, aus der auch die Arbeitsweise der Führungsbahn 15 genauer hervorgeht. Die Führungsbahn 15 besitzt, wie erwähnt, zwei U-Schienen 16, von denen eine in Fig. 6 gezeigt ist. In der Führungsbahn 15 können sowohl der sich vorwärts bewegende als auch der sich rückwärts bewegende Teil des sich bewegenden Förderers aufgenommen werden, wobei der sich vorwärts bewegende Teil mit der Unterseite des befestigten zusätzlichen Teils 8 auf der Oberseite der Führungsbahn 15 entlanggleitet, wie in

Fig. 6 gezeigt ist. Der sich auf der anderen Seite rückwärts bewegende Teil gleitet mit seinen Bolzen 5 auf der Innenseite der Führungsbahn 15. Bei der Rückwärtsbewegung laufen die Glieder 2 derart entlang, daß die Glieder 2 nach unten gedreht sind. Die erwähnten Bolzen oder Nieten 17 erstrecken sich zwischen den U-Schienen 16 in dem Zwischenraum zwischen dem oberen vorwärts laufenden Teil und dem unteren rückwärts laufenden Teil.

In der im Querschnitt der Fig. 6 dargestellten Kurve ist eine der U-Schienen 16 durch zwei Räder 18, 19 mit Einschnitten 20 ersetzt. Die Räder 18, 19 können um eine vertikale Welle 21 gedreht werden, wie in Fig. 5 gezeigt ist.

Gemäß Fig. 5 ist ein Antriebsrad 22 mit zwei Zahnrädern 23 für den Antrieb des Förderers vorgesehen, wobei die Zahnräder 23 an den Bolzen 5 der Glieder 2 angreifen. Es können normale Räder für Rollenketten in geeigneter Weise verwendet werden, und aus Fig. 5 geht hervor, daß jede zweite Zahnücke bei dieser Anordnung verwendet wird. Zum Zwecke der Übersichtlichkeit sind in Fig. 5 einige Glieder 2 weggelassen. Die Zahnräder 23 werden über eine Welle 24 von einem elektrischen Motor 25 mit einem Untersetzungsgetriebe angetrieben. Am anderen Ende des Förderers läuft das Kabel 1 in einer Schleife um nicht gezeigte, nach rückwärts umlenkende Räder, welche den gleichen Aufbau wie die Zahnräder 22 besitzen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

